VACCINATION

Dr Boureghda

VACCINATION/INTRODUCTION :

Définition:

Du latin vaccinus (« de vache »)

Du latin savant variola vaccina (« petite vérole des vaches, (qui, inoculée à l'homme, peut conférer l'immunité contre la variole) ») qui a pris le sens de « inoculation »

En 1796, Edward JENNER, médecin de campagne anglais, découvre comment vacciner contre la variole.

VACCINATION/INTRODUCTION :

Définition:

préparation antigénique qui introduite dans l'organisme d'un sujet réceptif à une maladie donnée; provoque chez ce sujet une réaction immunologique protectrice contre cette maladie.

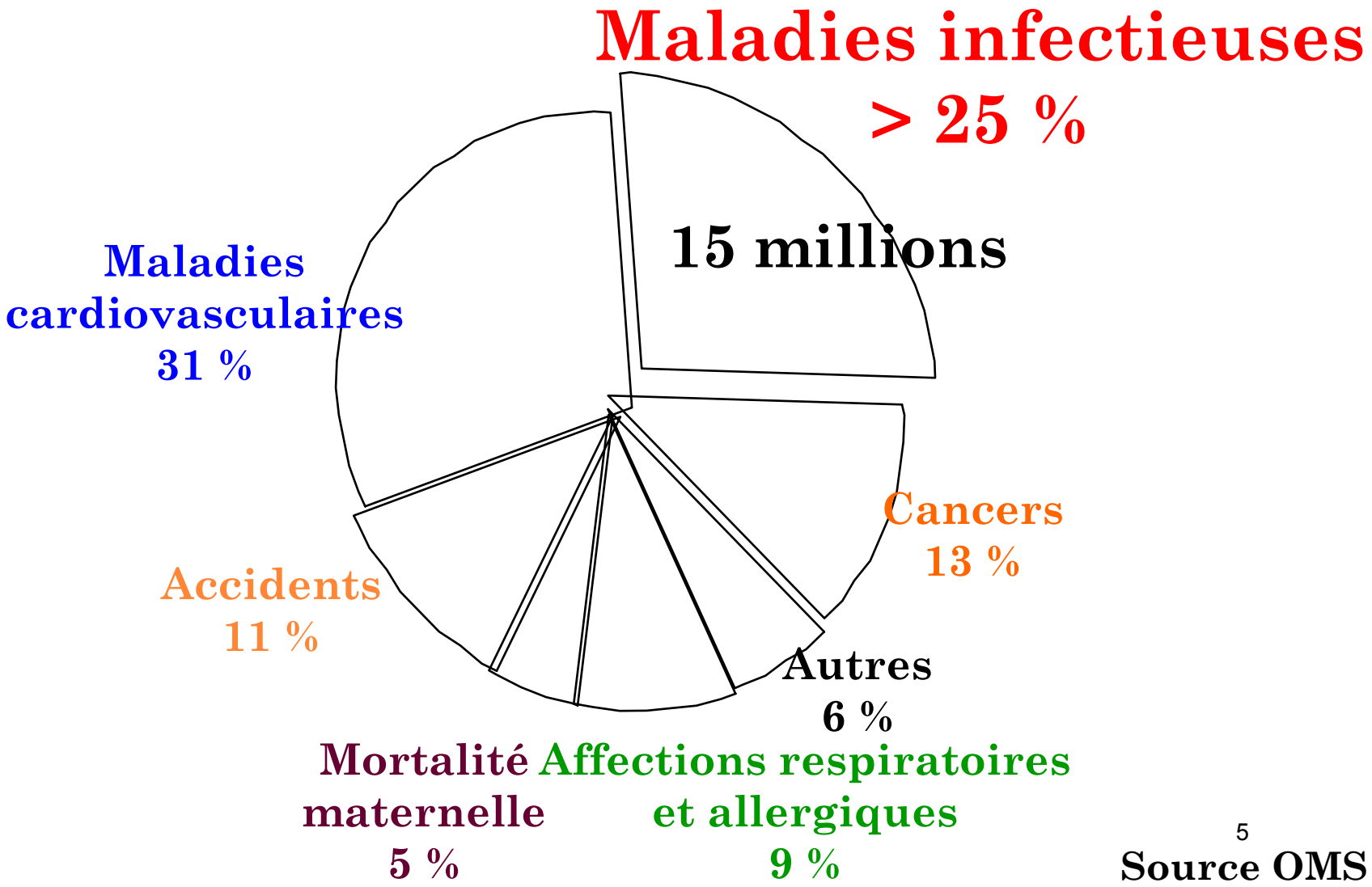
VACCINATION/INTRODUCTION:

Intérêt de la question:

- Prévention individuelle.
- Prévention collective.
- Éradication de la maladie.

Causes majeures de mortalité

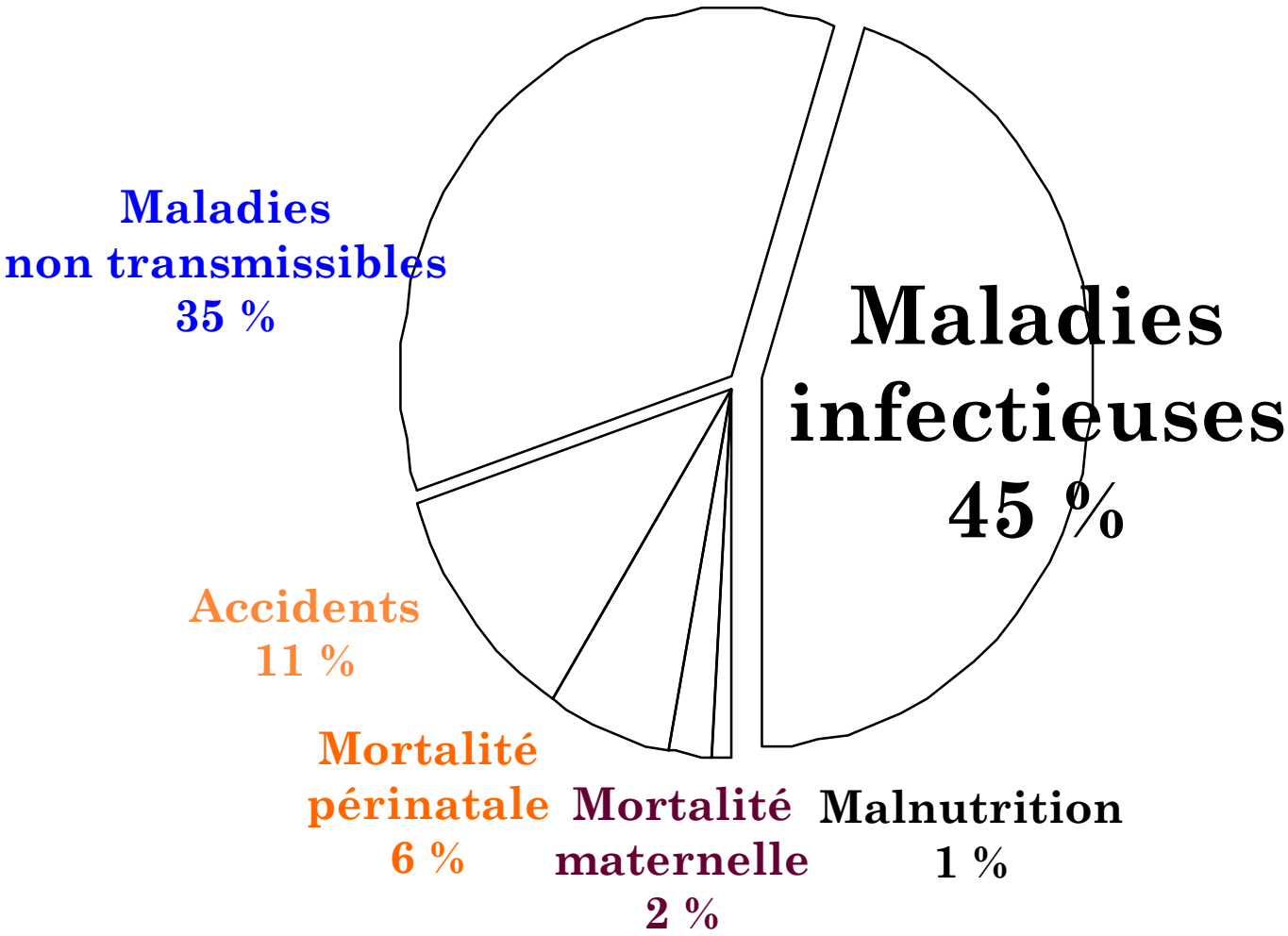
57 millions de morts annuelles, toutes causes confondues



Source OMS

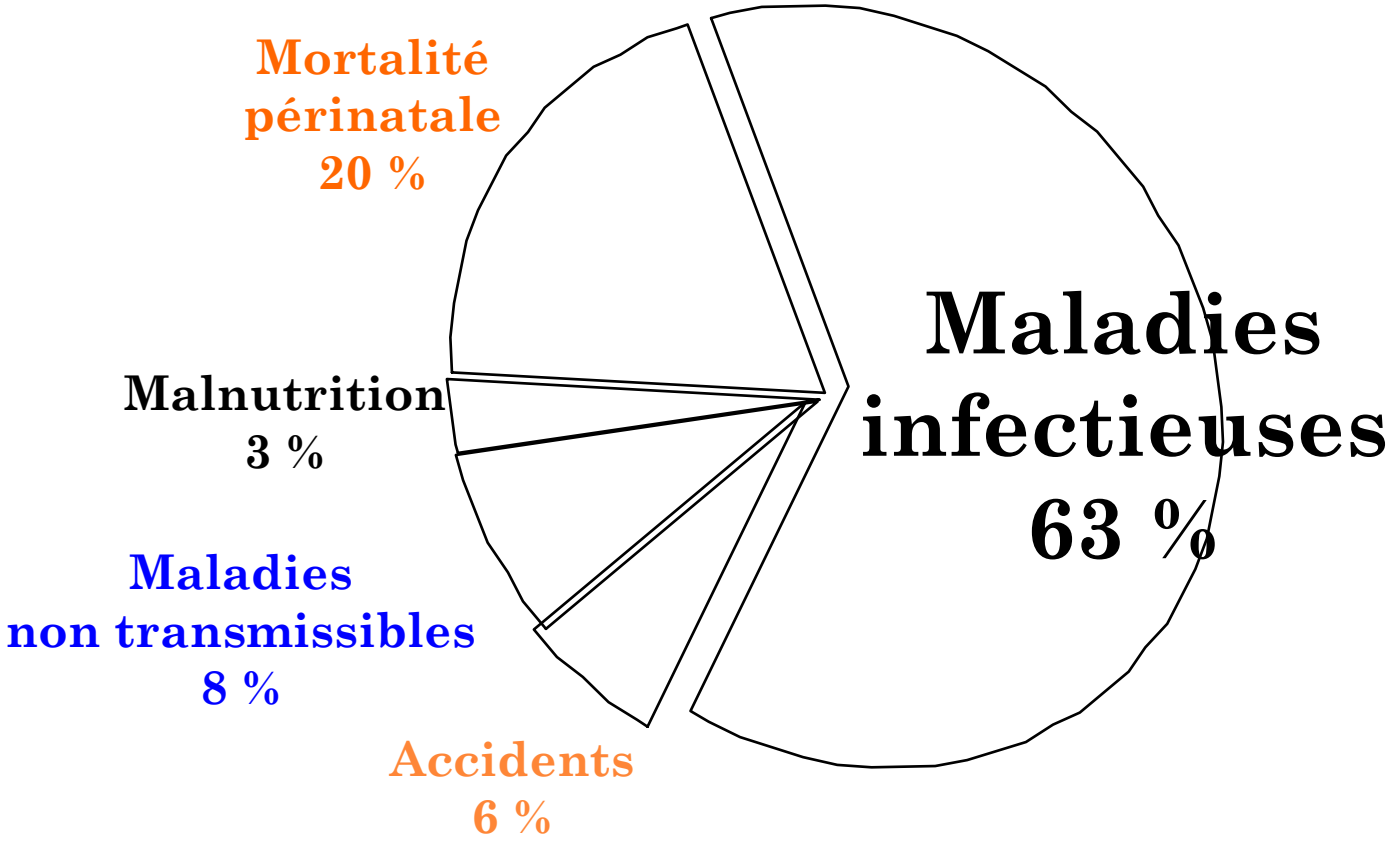
Causes majeures de mortalité dans les pays à faible revenu

(Asie du Sud - Est et Afrique)



Source OMS

Causes majeures de mortalité chez les enfants de 0 à 4 ans



Source OMS

DES RESULTATS ENCOURAGEANTS

- Tous ces efforts ont permis d'enregistrer des progrès dans la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)dans la mesure où ils ont eu une répercussion directe sur la:

  - diminution significative de la morbidité et de la mortalité des maladies contrôlables par la vaccination

  - réduction de la mortalité infantile qui est passée de :
    * 46,8 pour 1000 naissances vivantes en 1990 à
    * 24,8 pour 1000 naissances vivantes en 2009 et à
    * 22,0 pour 1000 naissances vivantes en 2014.

DES RESULTATS ENCOURAGEANTS

Elimination de la Diphtérie :

0 cas de depuis 2007

Eradication de la Poliomyélite

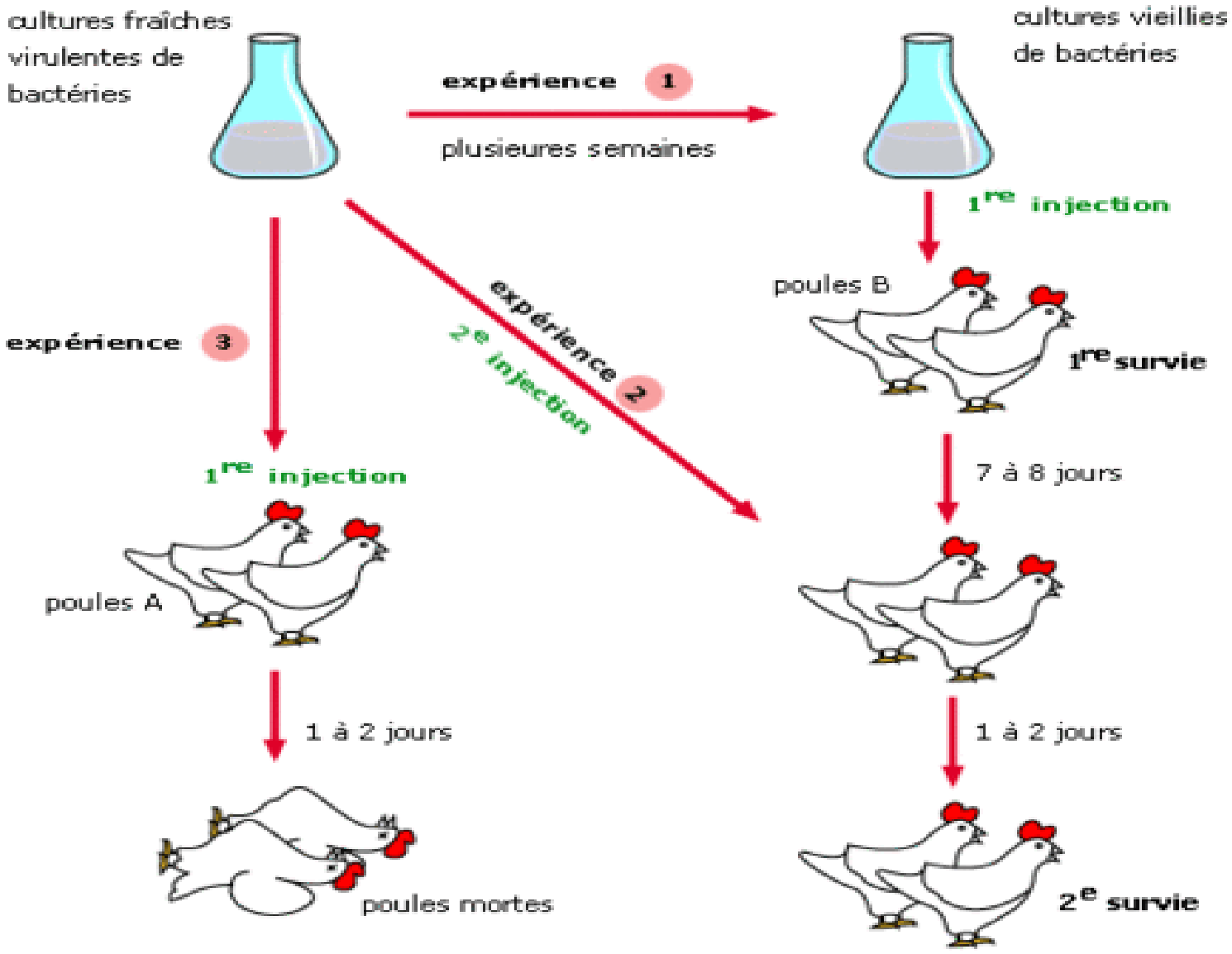
0 cas depuis 1997 : le processus de certification de l'éradication est en cours de mise en œuvre,

Augmentation régulière des Taux de couverture Vaccinale de tous les Ag du PEV

Elimination du Tétanos Néonatal depuis 1984 : le processus de validation de l'élimination du tétanos néonatal dans notre pays est en cours de mise en oeuvre par l'OMS,

Elimination de la rougeole:

Baisse de 99% de l'incidence de la rougeole : passant de 65,5 cas pour 100.000 h en 1996 à 0,31 cas en 2009 et à 0,07 cas pour 100.000 h en 2012.


cultures fraîches virulentes de bactéries
expérience 1
plusieures semaines
cultures vieillies de bactéries
1re injection
poules B
1re survie
expérience 2
2e injection
7 à 8 jours
2e survie
expérience 3
1re injection
poules A
1 à 2 jours
poules mortes
1 à 2 jours

VACCINATION / BASES IMMUNOLOGIQUES

L'immunité a pour but de neutralisé ou d'éliminé l'agent infectieux lorsqu'elle le connait

- Elle est : - Non Spécifique.
  - Spécifique.

VACCINATION / BASES IMMUNOLOGIQUES

1- immunité non spécifique:

Elle est caractérisée par une réaction inflammatoire avec intervention de cellules phagocytaires, du système complément et de différents médiateurs chimiques.

Les macrophages :

Sont capables de transformer certains antigènes pour les rendre reconnaissables par les lymphocytes ;

VACCINATION/BASES IMMUNOLOGIQUES

2- Immunité spécifique :

Immunité humorale.

Immunité cellulaire.

Immunité mixte.

VACCINATION/BASES IMMUNOLOGIQUES
IMMUNITÉ SPÉCIFIQUE

Immunité humorale :

par l'intermédiaire de lymphocytes B.

- Qu'en contacte d'Ag se transforment en plasmocyte et secrètent des Ac type(IgG, IgA, IgM, IgE, IgD)

Neutralisant le germe par lyse et opsonisation de certain micro-organisme.

VACCINATION / BASES IMMUNOLOGIQUES
IMMUNITÉ SPÉCIFIQUE

Immunité cellulaire :

par l' intermédiaire de lymphocyte T de différentiation thymique.

Agissant par contacte directe ou indirecte par l'intermédiaire de médiateur chimique « lymphokines »

- Facteurs d'activation macrophage
- Facteur cytotoxique
- Interféron.

Vaccination / Bases immunologiques
Immunité spécifique

Immunité mixte :

interaction entre les 2 systèmes

Ex: T helper activent la différentiation lymphocyte B en plasmocyte.

Vaccination/Bases immunologiques réponse immunitaire

Réponse immunitaire.

VACCINATION/BASES IMMUNOLOGIQUES RÉPONSE IMMUNITAIRE

Réponse immunitaire:

La réponse immunitaire à un premier contact avec un antigène est dite **primaire**.

Lors d'un contact ultérieur avec le même antigène, la réponse est rapide et intense. Il s'agit d'une **réponse secondaire** due à la présence des cellules sensibilisées ayant gardé la mémoire antigénique.

VACCINATION/BASES IMMUNOLOGIQUES RÉPONSE IMMUNITAIRE

Réponse primaire : 3 étapes

- période de latence : entre inj vaccinale et apparition d'Ac; dure : 2'h-2 semaines
- Période de croissance : des la fin de la période de latence dure 4jours à 4 semaines.
- Période de croissance : (Tx d'Ac diminue rapidement puis lentement)
-

VACCINATION / BASES IMMUNOLOGIQUES RÉPONSE IMMUNITAIRE

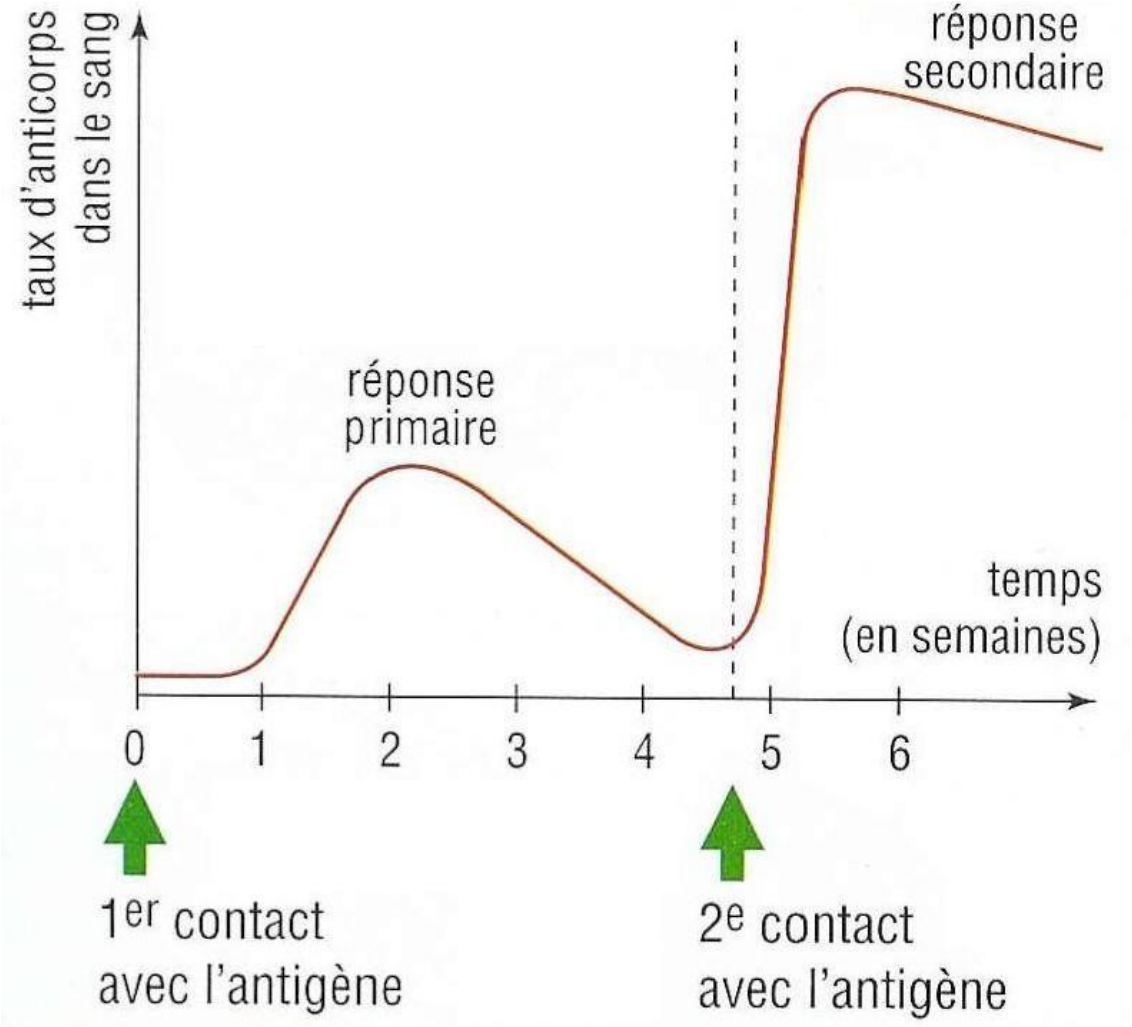
- Réponse secondaire : lors de la réintroduction du germe (Ag)

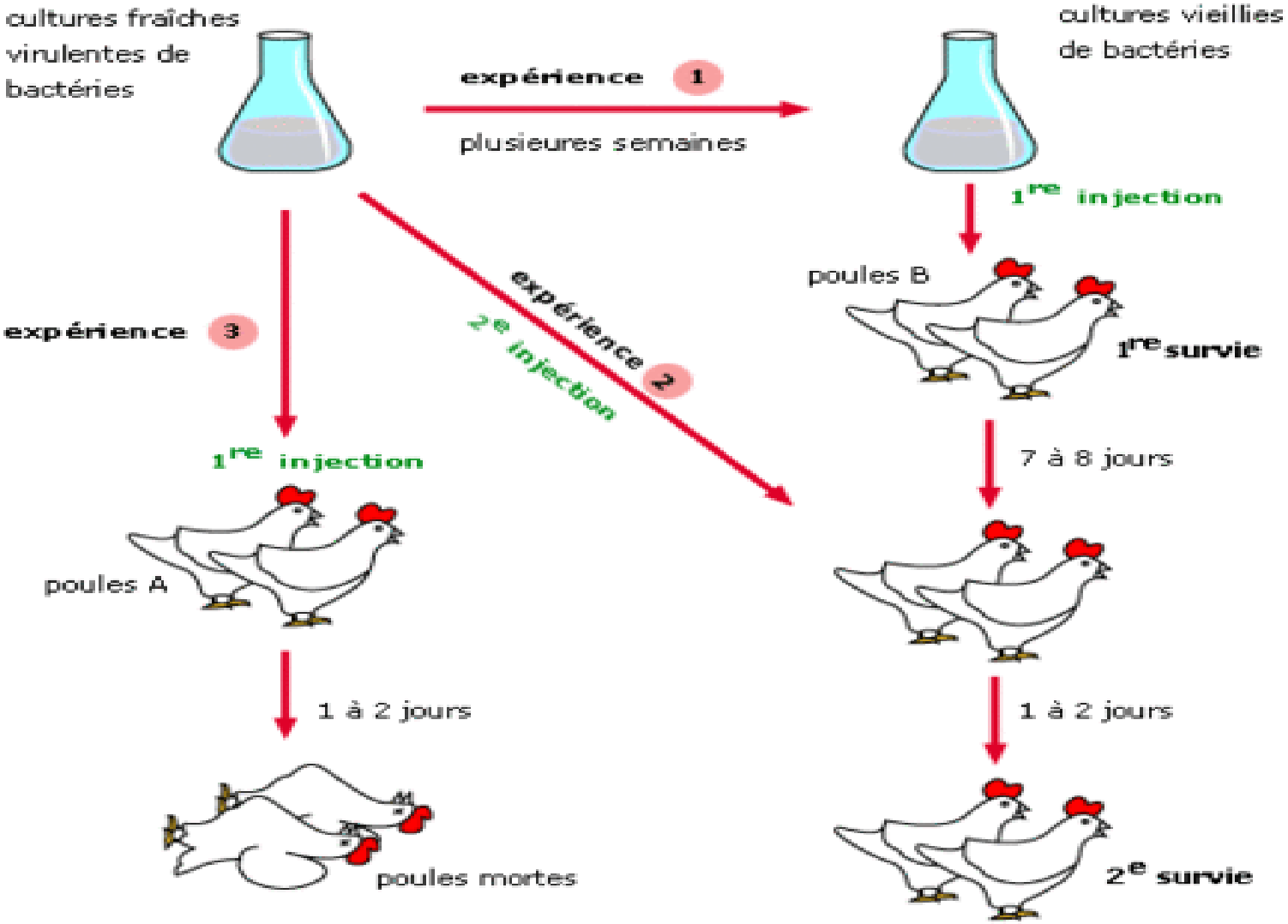
Caractère - rapide

- importance des Acs

Basé sur l'importance de lymphocytes mémoires

Vaccination / Bases immunologiques réponse immunitaire




cultures fraîches virulentes de bactéries
expérience 1
plusieures semaines
cultures vieillies de bactéries
1re injection
poules B
1re survie
expérience 2
2e injection
7 à 8 jours
expérience 3
1re injection
poules A
1 à 2 jours
poules mortes
1 à 2 jours
2e survie

VACCINATION / BASES IMMUNOLOGIQUES RÉPONSE IMMUNITAIRE

Intérêt des rappelles :

Objectif de la vaccination c'est d'obtenir une:

- Production de plasmocyte secrétant d'Ac en Qtté au dessus du seuil protecteur.

Cette immunisation primaire peut être obtenu lors d'une dose unique de vaccin(Ex: anti-rougeoleux)

mais parfois nécessite plusieurs doses Ex: Tétanose, diphtérie.

Les cellules T et B mémoire persistent tout au long de la vie, il n'est par conséquent pas nécessaire de reprendre à Zéro la vaccination.

Et le Vaccin alors ?
A-t-il des particularité?

et puis comment organisé tout ça ?

Facteur intervenant dans la réponse immunitaire ?

Existence de différente type de vaccins.

Il faut toute une bonne organisation pour obtenir une couverture vaccinale optimale

VACCINATION/ FACTEURS INTERVENANT DANS LA RÉPONSE VACCINALE:

- Age : aptitude à l'enfant à réagir à la vaccination; Nné et NRS ont un système immunitaire qui ne permet pas de fabriquer des Ac de façon adéquate vis-à-vis de certains vaccins inactivés(tués) les premières semaines.

Les IgG maternelles présents à la naissance disparaissent à 5 mois parfois à 9 mois; ces Ac interfèrent avec la vaccination (V. vivant atténué : Rougeole, oreillon, rubéol)

- Mode d'administration : Injectable (IM, Intradermique, S/C) / Voie orale
- Dose et nature de l'Ag : Structure, taille, constitution chimique, état physique de l'Ag
- Mode de préparation.

VACCINATION / DIFFÉRENT TYPES DE VACCINS :

- Différent types de vaccins :

- Vaccins tués :
- Inactivation de virus entiers : faire poussé des virus en culture et les inactivés chimiquement Ex: Salk inactivé antipolio, VAR.
- Inactivation de Bactérie entière: ex anticoquelucheux, choléra.
- Sous-unité de virus ou Bactérie: à partir de sous-unité d'agent pathogène Ex anatoxine tétanique et diphtérique.
- Nouvelle stratégie de développement vaccinal: Ex: sous-unités créer génétiquement.

VACCINATION / DIFFÉRENT TYPES DE VACCINS :

- Vaccins atténués:

- Bactérie et Virus atténués: mise en culture puis induire ou sélectionner une mutation Ex : antipolio, anti rougeoleux, anti rubéole.

VACCINATION :

- Association vaccinale :

Afin de simplifier le calendrier vaccinal et de vacciner en une seule fois le maximum de sujet contre le maximum de maladie; certaines associations ont été créer :

Ex: Dtcoq

Tetracoq

ROR.

N.B: Si association de 2 vaccins → administré en point varié de l'organisme

Vaccination/Stratégie vaccinale :

VACCINATION/STRATÉGIE VACCINALE :

1- Aptitude du Nourrisson à l'immunisation :

Tenir compte de l'âge de l'enfant, présence d'Ac maternels, respecter les doses le nombre des injection et l' intervalle (Idéal > 1 mois)

VACCINATION/STRATÉGIE VACCINALE :

2) Calendrier vaccinal :

AGE	VACCINS
Naissance	BCG + Polio orale + Anti hépatite B
01 mois	Anti hépatite B
03 mois	DTCoq + Polio + Hib
04 mois	DTCcoq + Polio + Hib
05 mois	DTC + Polio + Hib + Anti hépatite B
09 mois	Antirougeoleux
18 mois	DTCcoq + Polio + Hib
06 ans	DT enfant + Polio + Antirougeoleux
11- 13 ans	DT adulte + Polio orale
16- 18 ans	DT adulte + Polio orale
Tous les 10 ans après 18 ans	DT adulte

NOUVEAU CALENDRIER VACCINAL

AGES	VACCINS
Naissance	BCG + VPO + HBV
02 mois	Pentavalent (DTCHib + HBV) + VPO+ Pneumo
03 mois	IPV
04 mois	Pentavalent (DTCHib + HBV) + VPO + Pneumo
11 mois	ROR
12 mois	Pentavalent (DTCHib + HBV) + VPO+ Pneumo
18 mois	ROR
06 ans	DTC (enfant) + VPO
11 ans – 13 ans	dT (adulte) + VPO
16 ans – 18 ans	dT (adulte)
Tous les 10 ans	dT (adulte)

VACCINATION / STRATÉGIE VACCINALE :

3)Identification de la population :

- Par PMI,
- Captation des naissance : registre de naissance.

VACCINATION / STRATÉGIE VACCINALE :

4) Organisation des séances de vaccination :

Stratégie Fixe ou Mobile

Vaccination / Stratégie vaccinale :

5) Evaluation

VACCINATION / STRATÉGIE VACCINALE :

6)Chaine de froid

Série d'action qui garantie la conservation efficace du vaccin depuis sa fabrication jusqu'à son utilisation.

Facteurs pouvant dénaturé le vaccin :

- Chaleur
- Congélation
- Lumière.

Vaccination / Stratégie vaccinale :

Matériel :

- Chambre froid : à l’échelle de la wilaya ou secteur sanitaire obligatoirement pourvu de groupe électrogène.
- Réfrigérateur : à l’unité de vaccination

Comporte 2 compartiments – congélation

- réfrigération.

Vaccination / Stratégie vaccinale :

Laisser de l'espace entre les boites pour que l'aire circule

Antipolio/Rougeoleux au fond du réfrigérateur

Anti D/T : la partie basse.

Ne rien mettre dans les portes.

Remplir le vide par des bouteilles d'eau.

Ne rien placer d'autre.

- Boite isotherme
- Porte vaccins
- Accumulateur de froid dans le congélateur.

VACCINATION / STRATÉGIE VACCINALE :

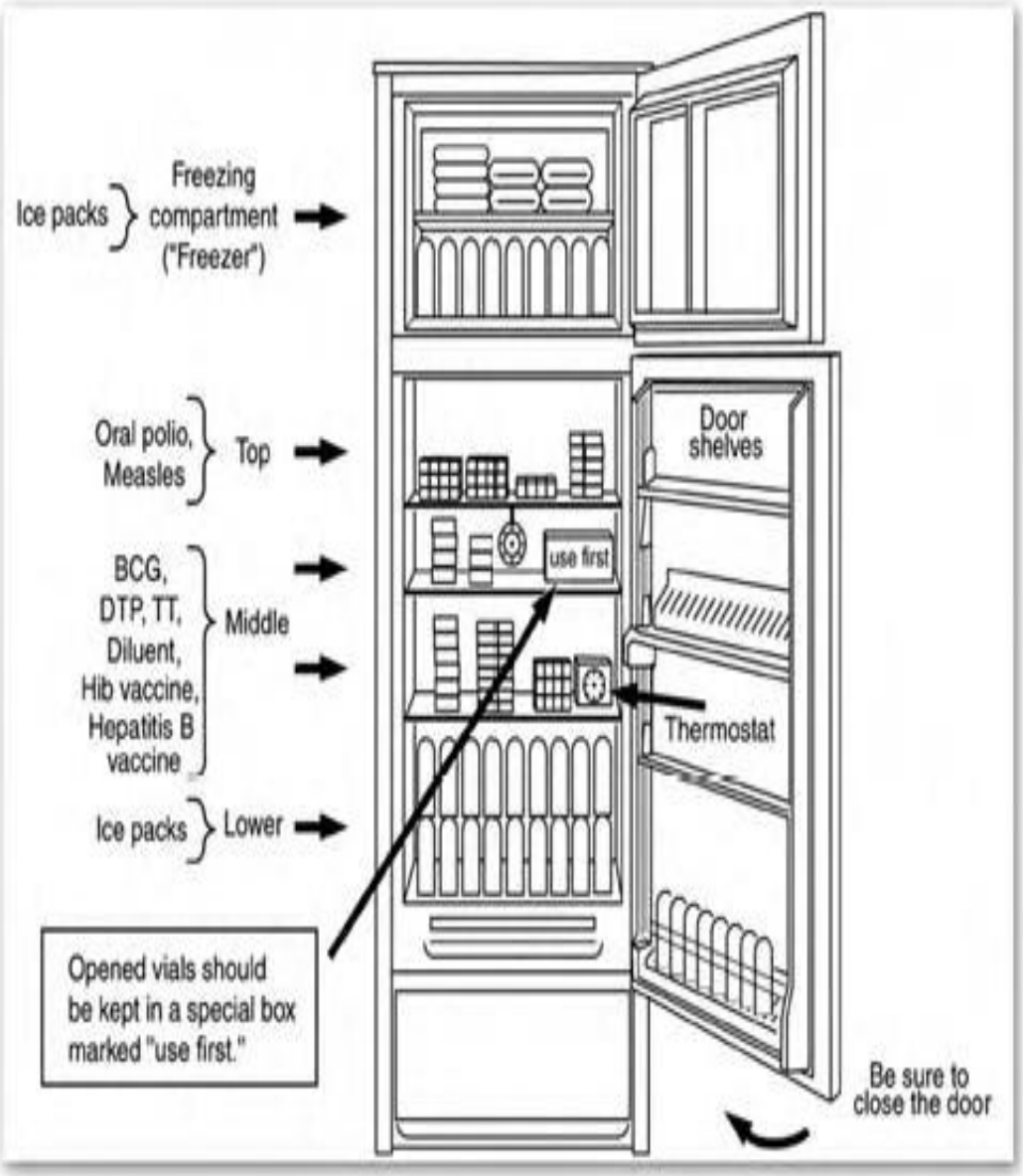
Lors du transport du vaccin respecter la chaine de froid.

Conservation des vaccins

Réfrigérateur vertical

Thermomètre

Emplacement des vaccins



Attention à l'utilisation d'un frigo ménager !

TRANSPORT

Transport et Stockage entre +2 et +8 °C

QUE FAIRE EN CAS DE PANNE DE COURANT ?

Panne inferieure à 4 heures:

maintenir les vaccins dans le réfrigérateur porte fermée

Panne dépassant 4 heures :

Transférer les vaccins dans une glacière en respectant les règles de son utilisation

Après la panne, les vaccins ne seront remis au réfrigérateur qu'après 3 heures de mise en marche (4 °C)

Panne excédant 8 heures :

Transférer les vaccins dans un autre réfrigérateur ou PMI la plus proche

VACCINATION

1/Les contre-indications Absolues:

- Etats d'immunodépression congénitaux (Ex :D.I.C.S-Agammaglobulinémie)
- Etats d'immunodépression acquis : traitement par immunosuppresseurs Infection par H.I.V
- Néoplasies solides ou leucoses
- Maladies chroniques décompensation : Cardiopathie-Néphropathie-diabète...

VACCINATION :

2/ Les contre-indications relatives :

Etats Infectieux.

Fièvre modérée.

Corticothérapie et immunosuppresseurs.

LES CONRE-INDICATIONS SPECIFIQUES A CHAQUE VACCIN :

ETUDE ANALYTIQUE DE CHAQUE VACCIN

L'ICTÈRE NÉONATALE

EST-IL UNE CONTRE INDICATION?

Prématurité,

PPN,

Malnutrition

? ? ?

ALLERGIE,

ASTHME,

RHINITE ALLERGIQUE,

ALLERGIE PÉNICILLINE

? ? ?

MALADIES BÉNIGNES :

INFECTION ORL

DIARRHÉE LÉGÈRE,

T° < 38°5

? ? ?

TRT ATB,

CTC < 15J,

CTC LOCAUX/INHALÉS

En résumé

- **Mdies bénignes** : infection ORL, diarrhée légère, T°<38°5
- **Allergie**, asthme, rhinite allergique, allergie Pénicilline
- **Prématuré, PPN**, malnutrition
- **Ictère néonatal**
- **Trt ATB, CTC < 15j**, CTC locaux/inhalés
- **Dermatoses**, eczéma, infection cutanée localisée
- **Mdies chroniques**: cardiaques, pulmonaires, hépatiques
- **Maladies neurologiques stables,IMC**
- **Antécédents familiaux de convulsions**

Fausses contre-indications

AVIS MEDICAL EN CAS DE DOUTE !

- Ne pas repousser une vaccination sans raison valable

Si Mdie chronique ou Allergie alimentaire (œuf)

avis de l'équipe soignante

Parfois l'enfant peut être vacciné en milieu hospitalier après avoir évalué le rapport bénéfice/risque

Comment ne pas faire mal en vaccinant ?

LETTER CONTRE LA DOULEUR

- Allaitement +++
- Solutions sucrées
- Succion

~~DOULEUR~~

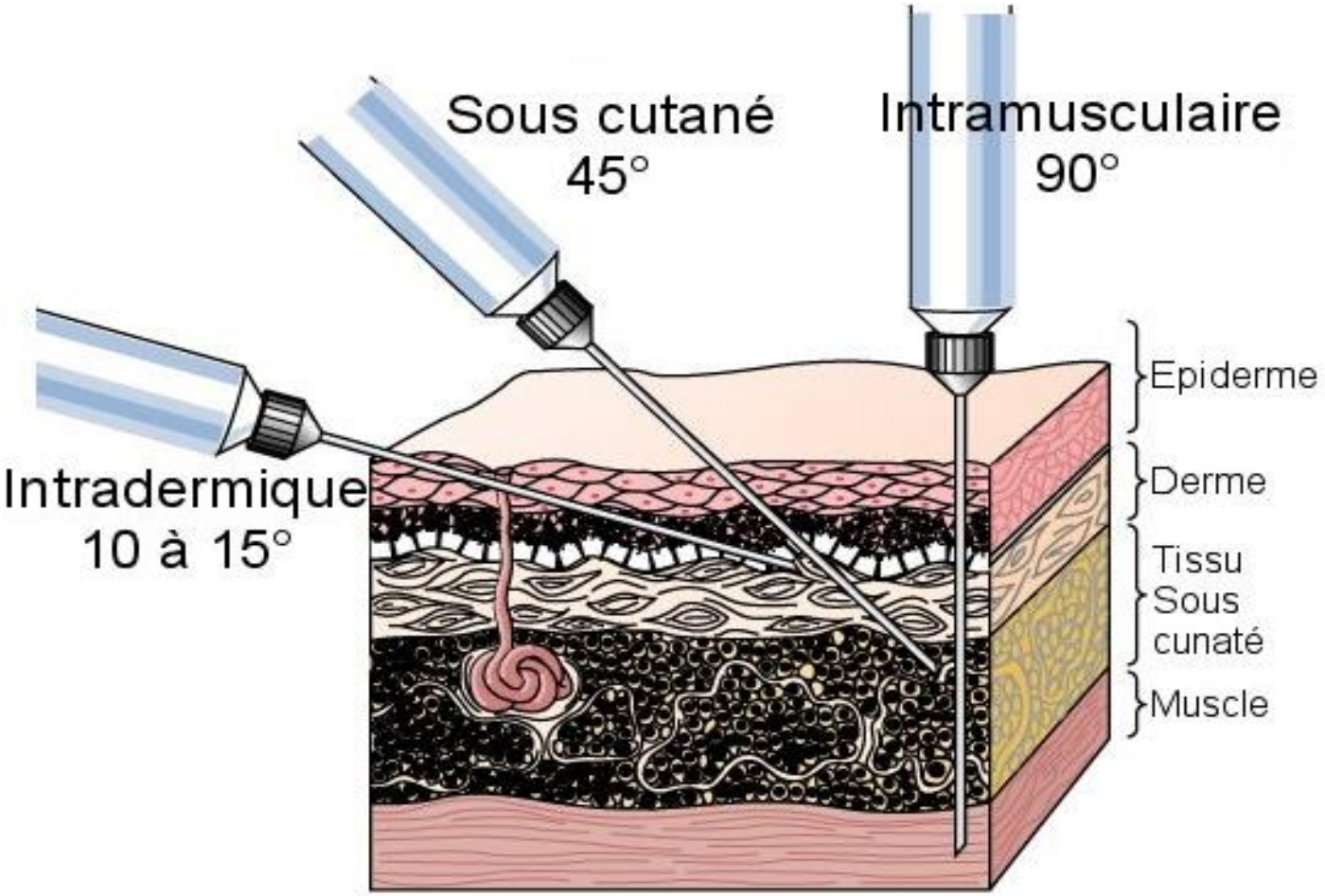
- Assurer un environnement adéquat en faisant participer les parents
- Bonne technique d'injection
- Allaiter ou donner des solutions sucrées, contact peau à peau, chaleur, doudou..
- Utiliser des topiques analgésiques

Topiques analgésiques (Emla®)

- Disponibilité

- placer le patch 1 h avant l'injection

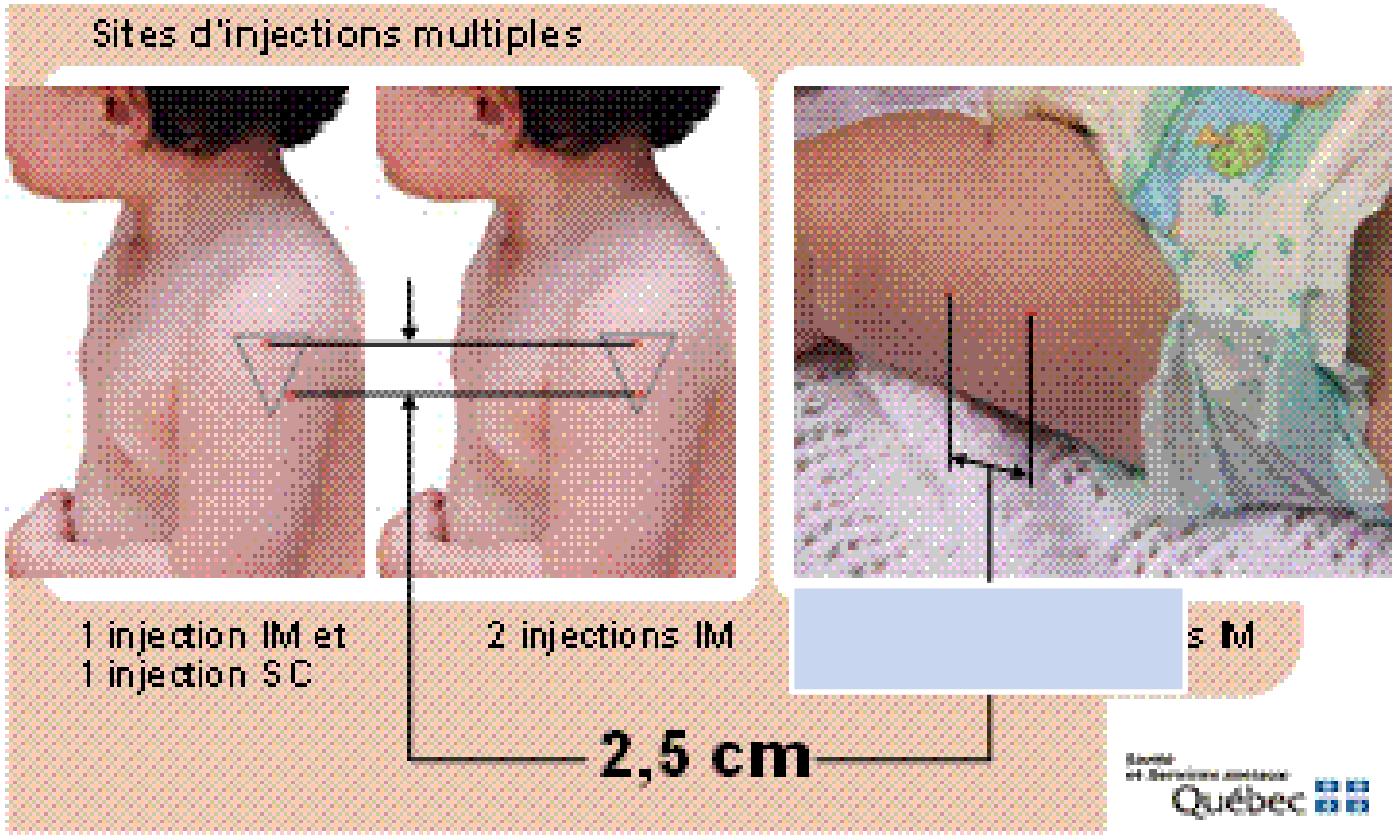
Technique d'injection



TECHNIQUE D'INJECTION

- Muscle relâché (cuisse en rotation interne)
- Injection sans aspiration

PLUSIEURS INJECTIONS



Pas dans la fesse

SITE D'INJECTION

vaccin	Voie	Site d'injection
BCG	ID	Avant bras G
DTC- Hib HBV	IM	- Face latéro-ext cuisse **< 2ans** - Deltoïde **> 2 ans**
Anti Rougeoleux	S/C	Haut du bras

Faut-il donner un antipyrétique avant la vaccination ?

PARACÉTAMOL ET VACCIN

***L'administration* systématique de paracétamol** après un vaccin chez le NRS et l'enfant diminue la réponse anticorps

Prymula R., Siegrist C.A., Chlibek R., Zemlickova H., Vackova M., Smetana J., Lommel P., Kaliskova E., Borys D., Schuerman L. « Effect of prophylactic paracetamol administration at time of vaccination on febrile reactions and antibody responses in children : two open-label, randomised controlled trials »

Lancet, 2009

L'administration de paracétamol après un vaccin

- *Réservée aux* ***réactions fébriles avérées***
- *Pas à titre préventif*

RATTRAPAGE VACCINAL

- **Chaque dose compte**: inutile de tout recommencer
- **Intervalle entre 2 vaccins** (primo vaccination) : **1 à 2** mois (min : 3 sem)
- **Nombre d'injections simultanées** toléré : **2**